



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACIÓN, TURISMO, ARTES Y
HUMANIDADES

CARRERA DE PEDAGOGIA DE LA ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE

TRABAJO DE TITULACIÓN EN LA MODALIDAD

“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN”

REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN: PEDOGOGIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

TEMA:

DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN LOS ESTUDIANTES
DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE
WASHINGTON, PARROQUIA TARQUI, CANTÓN MANTA, PROVINCIA DE
MANABÍ, PERÍODO LECTIVO 2025-2026

AUTOR:

RAMIREZ CASTILLO EDER DAMIAN

TUTOR:

LIC. TELMO HIDALGO BARRETO, MG

MANTA-MANABI-ECUADOR

2025

	NOMBRE DEL DOCUMENTO:	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	CERTIFICADO DE CORRECCIONES A TRABAJO	
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **RAMIREZ CASTILLO EDER DAMIAN**, legalmente matriculados en la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, período académico 2025 2026(1), cumpliendo con el total de horas de 384 horas, cuyo tema del proyecto o núcleo problemático es **"DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE WASHINGTON, PARROQUIA TARQUI, CANTÓN MANTA, PROVINCIA DE MANABÍ, PERÍODO LECTIVO 2025-2026"**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 19 de agosto del 2025

Lo certifico,



LIC. TELMO HIDALGO BARRETO, MG.
Docente Tutor

CERTIFICADO DE DERECHO DE AUTOR

PROPIEDAD INTELECTUAL

Título del Trabajo de Investigación: DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE WASHINGTON, PARROQUIA TARQUI, CANTÓN MANTA, PROVINCIA DE MANABÍ, PERÍODO LECTIVO 2025-2026.

Autor/es: RAMIREZ CASTILLO EDER DAMIAN

Fecha de Finalización: 15 de agosto del 2025

Descripción del Trabajo:

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal: Evaluar el nivel de desarrollo de las capacidades coordinativas en los estudiantes de primer año de educación básica de la Unidad Educativa Jorge Washington. Este estudio está sustentado en una metodología cuantitativa y cualitativa.

Declaración de Autoría:

Yo, **RAMIREZ CASTILLO EDER DAMIAN**, con número de identificación 1207637180, declaro que soy el autor original y **LIC. TELMO HIDALGO BARRETO, MG.**, con número de identificación 1303843062, declaro que soy el coautor, en calidad de tutor del trabajo de investigación titulado "DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE WASHINGTON, PARROQUIA TARQUI, CANTÓN MANTA, PROVINCIA DE MANABÍ, PERÍODO LECTIVO 2025-2026".

Este trabajo es resultado del esfuerzo intelectual y no ha sido copiado ni plagiado en ninguna de sus partes.

Derechos de Propiedad Intelectual:

El presente trabajo de investigación está reconocido y protegido por la normativa vigente, art. 8, 10, de la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador. Todos los derechos sobre este trabajo, incluidos los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, pertenecen a los autores y a la Institución a la que represento, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



Firma del Autor.

RAMIREZ CASTILLO EDER DAMIAN

C.I. 1207637180



Firma del Coautor.

LIC. TELMO HIDALGO BARRETO, MG.

C.I. 1303843062

Manta, agosto de 2025

AGRADECIMIENTO

A Dios, por concederme la vida, la salud y la fortaleza necesarias para culminar con éxito esta etapa académica.

A mis padres, por su amor incondicional, su ejemplo de esfuerzo y sacrificio, y por inculcarme el valor de la educación como herramienta de superación personal.

A mi familia, por su paciencia, comprensión y apoyo constante durante el tiempo que dediqué a este proyecto.

A mi tutor y docentes de la **Facultad de Educación Física** de la **Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**, por su guía, conocimientos y orientaciones que fueron fundamentales para el desarrollo de esta investigación.

A la **Unidad Educativa Jorge Washington**, directivos, docentes y estudiantes, por su colaboración y apertura para la realización de este estudio.

Finalmente, a todos mis amigos y compañeros que me acompañaron en este camino, brindándome palabras de aliento y motivación en los momentos más necesarios.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios, por ser mi guía constante, darme fortaleza en los momentos difíciles y acompañarme en cada paso de este camino académico.

A mis padres, por su amor incondicional, por enseñarme el valor del esfuerzo, la disciplina y la perseverancia. A ellos les debo no solo la oportunidad de estudiar, sino también la inspiración para seguir adelante sin rendirme.

A mi familia, por sus palabras de aliento, su paciencia y por creer siempre en mí.

Finalmente, a todos aquellos que, con su apoyo silencioso y sus gestos sinceros, contribuyeron a que este sueño se haga realidad.

RESUMEN

El desarrollo de las capacidades coordinativas constituye un aspecto fundamental en la formación integral de los estudiantes durante los primeros años de educación básica, debido a su incidencia directa en el aprendizaje motor, cognitivo y social. La presente investigación tuvo como objetivo general analizar el desarrollo de las capacidades coordinativas en los estudiantes de primer año de educación básica de la Unidad Educativa Jorge Washington, con el fin de proponer estrategias metodológicas que fortalezcan estos procesos desde la Educación Física. El estudio se fundamentó en la problemática identificada respecto al nivel subóptimo de desarrollo de las capacidades coordinativas en la población estudiantil, lo cual afecta su adaptación motriz y desempeño en las actividades académicas y cotidianas. Se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental de tipo descriptivo, aplicando técnicas de recolección de datos como pruebas motrices estandarizadas, entrevistas estructuradas a docentes y observación sistemática del comportamiento motor de los estudiantes. Los resultados evidenciaron deficiencias significativas en el desarrollo de las capacidades coordinativas, específicamente en la coordinación general y segmentaria, el equilibrio estático y dinámico, y la orientación espacial. Confirmando la necesidad de implementar intervenciones pedagógicas planificadas y sistemáticas para fortalecer las capacidades coordinativas, que incluyen actividades lúdicas, ejercicios de coordinación progresiva y técnicas de psicomotricidad adaptadas al contexto educativo.

Palabras clave: capacidades coordinativas, psicomotricidad, intervención pedagógica.

ABSTRACT

The development of coordination skills is a fundamental aspect of students' comprehensive development during the first years of basic education, due to its direct impact on motor, cognitive, and social learning. The general objective of this research was to analyze the development of coordination skills in first-year basic education students at the Jorge Washington Educational Unit, in order to propose methodological strategies to strengthen these processes through physical education. The study was based on the identified problem regarding the suboptimal level of development of coordination skills in the student population, which affects their motor adaptation and performance in academic and daily activities. A quantitative approach with a descriptive, non-experimental design was adopted, applying data collection techniques such as standardized motor tests, structured interviews with teachers, and systematic observation of students' motor behavior. The results showed significant deficiencies in the development of coordination skills, specifically in general and segmental coordination, static and dynamic balance, and spatial orientation. Confirming the need to implement planned and systematic pedagogical interventions to strengthen coordination skills, including recreational activities, progressive coordination exercises, and psychomotor techniques adapted to the educational context.

Keywords: coordinative abilities, psychomotricity, pedagogical intervention.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	v
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	13
Justificación	15
Caracterización del centro de estudio	15
CAPÍTULO I	17
1. Marco Teórico de la Investigación	17
1.1 Fundamentos Teóricos del Desarrollo Motor	17
1.2 Definición y Conceptualización de las Capacidades Coordinativas	18
1.3 Clasificación de las Capacidades Coordinativas	18
1.4 Tipos de Capacidades Coordinativas	18
Capacidad de Orientación Espacial	18
Capacidad de Diferenciación Cinestésica	19
Capacidad de Reacción	19
Capacidad de Equilibrio	19
Capacidad de Ritmo	19

Capacidad de Adaptación y Transformación	20
1.5 Beneficios de las capacidades coordinativas en edades tempranas.....	20
1.6 Importancia de las Capacidades Coordinativas en la Educación Infantil	23
1.7 Factores Determinantes del Desarrollo Coordinativo.....	23
1.8 Perspectiva Psicopedagógica del Desarrollo Coordinativo.....	24
1.9 Estrategias Metodológicas Basadas en Evidencia para el Desarrollo Coordinativo.....	25
1.10 Rol del Docente en el Desarrollo de las Capacidades Coordinativas	25
1.11 Investigaciones Contemporáneas sobre Desarrollo Coordinativo (2015-2025)	26
1.12 Evaluación y seguimiento del desarrollo coordinativo.....	27
1.13 Aplicación Contextualizada en la Unidad Educativa Jorge Washington	27
CAPÍTULO II.....	29
2. Metodología de la investigación	29
2.1 Nivel del Estudio	29
2.2 Tipo de Estudio	29
2.3 Enfoque Metodológico.....	30
2.4 Análisis Categorical del Estudio.....	30
2.5 Población, Muestra y Muestreo.....	32
Muestra y Muestreo.....	33
Características de la Muestra Final	33

Descripción de las Técnicas e Instrumentos de Investigación	34
CAPÍTULO III	43
3. RESULTADOS, HALLAZGOS Y DISCUSIONES	43
3.1 Resultados de las pruebas motrices estandarizadas	43
Análisis estadístico descriptivo	43
3.2 Resultados de las observaciones estructuradas	44
3.3 Resultados de las entrevistas semiestructuradas a docentes	45
3.4 Correlación entre variables	46
3.5 Síntesis de hallazgos principales	46
4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	49
Requerimientos institucionales	54
PROPUESTA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	56
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
ANEXOS	66

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución general por capacidades coordinativas.....	43
Tabla 2: Frecuencia de comportamientos observados (n=30).....	44
Tabla 3: Factores limitantes identificados por los docentes.....	45

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Distribución de niveles por capacidad coordinativa	47
Gráfico 2: Frecuencia de comportamientos motores observados.....	48
Gráfico 3: Factores limitantes observados	48

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: TEST KTK ADAPTADO PARA EVALUACIÓN DE CAPACIDADES COORDINATIVAS	66
ANEXO 2: LISTA DE COTEJO PARA OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA	71
ANEXO 3: RÚBRICA DE EVALUACIÓN CUALITATIVA	74
ANEXO 4: GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA DOCENTES.....	77
ANEXO 5: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REPRESENTANTES LEGALES	79
ANEXO 6: CRONOGRAMA DETALLADO DE ACTIVIDADES.....	81
ANEXO 7: CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA MUESTRA	82
ANEXO 8: RECURSOS UTILIZADOS	83
ANEXO 9: PROPUESTA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	56

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las capacidades coordinativas en la infancia ha sido ampliamente reconocido por la literatura especializada como un factor decisivo en la formación integral del ser humano. Investigaciones en el campo de la motricidad infantil (Ruiz, 2019; Contreras, 2021) han demostrado que estas capacidades que incluyen la coordinación general, la segmentaria, la orientación espacial, el ritmo, el equilibrio y la diferenciación cinestésica no solo potencian el rendimiento físico, sino que también guardan una relación directa con procesos cognitivos, sociales y afectivos.

De acuerdo con Meinel & Schnabel, 1988 y Weineck, 2005, las capacidades coordinativas regulan el movimiento y permiten desarrollar destrezas motrices específicas, lo que implica una coordinación entre el sistema nervioso central y periférico. Así mismo Gallahue & Ozmun, 2006 y Diamond, 2020 concuerdan que, entre los 6 y 7 años, el cerebro de los niños es mucho más susceptible de que pueda adquirir patrones de coordinación, esenciales tanto para el desarrollo físico como para funciones cognitivas y sociales). En Ecuador, factores como la limitada infraestructura deportiva, recursos didácticos escasos, formación docente insuficiente y el aumento del sedentarismo dificultan estas habilidades, por lo que esta investigación se centró en evaluar el nivel de desarrollo coordinativo en niños de educación básica como también identificar estrategias pedagógicas adaptadas a sus necesidades.

Asimismo, se buscó crear criterios de evaluación que permitan monitorear de manera continua el avance de los estudiantes, garantizando que los cambios positivos puedan mantenerse con el tiempo.

Ante lo expuesto se presenta como problema científico: ¿Cuál es el nivel de desarrollo de las capacidades coordinativas en los estudiantes del primer año de educación básica de la Unidad Educativa Jorge Washington y qué estrategias metodológicas pueden contribuir a su fortalecimiento?

Este problema se manifiesta en el siguiente objeto de estudio: El desarrollo de las capacidades coordinativas en estudiantes de primer año de educación básica, y como campo de acción: Las estrategias metodológicas para el desarrollo de capacidades coordinativas en las clases de Educación Física.

Tales argumentos permiten proponer como objetivo general: Evaluar el nivel de desarrollo de las capacidades coordinativas en los estudiantes de primer año de educación básica de la Unidad Educativa Jorge Washington.

Los objetivos específicos que persiguen la presente investigación son los siguientes:

- Evaluar el nivel actual de desarrollo de las capacidades coordinativas identificando las deficiencias específicas.
- Analizar los factores pedagógicos que influyen en el desarrollo coordinativo observados durante las actividades físicas.
- Proponer estrategias metodológicas específicas para el fortalecimiento coordinativo.

En cuanto a la metodología, se utilizó un enfoque descriptivo que incluyó herramientas tanto cuantitativas como cualitativas. Para obtener los datos se aplicaron pruebas motrices estandarizadas y observaciones estructuradas durante las clases de Educación Física, a fin de obtener información clara sobre la coordinación general y

segmentaria, el equilibrio y la orientación espacial de los estudiantes. Los datos fueron resumidos en tablas de frecuencia y se complementó con una interpretación cualitativa de las conductas motrices observadas.

Justificación

En la Unidad Educativa Jorge Washington se ha identificado que los estudiantes presentan deficiencias en coordinación general y segmentaria, así como dificultades en equilibrio y orientación espacial, lo que limita su participación en actividades escolares y reduce su potencial de aprendizaje. El escenario que motivó esta investigación es por las limitaciones evidentes en el desempeño motriz de los estudiantes, respondiendo a esta necesidad implementando estrategias metodológicas que optimicen el desarrollo motriz desde la asignatura de Educación Física, fortaleciendo así los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además, posee una relevancia social, ya que gran parte de los estudiantes proviene de hogares con recursos limitados y carecen de oportunidades extracurriculares para potenciar sus habilidades motrices, siendo la escuela el principal espacio para su estimulación física y cognitiva.

Caracterización del centro de estudio

La Unidad Educativa Fiscal Jorge Washington, con el código 13H02503, se encuentra ubicada en la Zona 4 de la provincia de Manabí (código 13), específicamente en el cantón Manta (código 1308), dentro de la parroquia Tarqui (código 130804). La institución se localiza en una zona urbana, accesible por vía terrestre, y cuenta con sus

propias instalaciones, lo cual brinda las condiciones necesarias para el desarrollo adecuado de los procesos educativos.

Además, representa un punto de referencia en el ámbito educativo de la región. La infraestructura, el personal docente y la organización interna de la institución permiten garantizar una calidad adecuada en el servicio educativo.

Aporte del estudio

El estudio aporta datos objetivos sobre el estado actual de las capacidades coordinativas en este grupo etario, generando insumos que pueden servir de base para futuras investigaciones y para la elaboración de programas de intervención motriz en contextos similares. Este trabajo propone ideas que pueden ayudar a los profesores de Educación Física, a mejorar las clases y apoyar a los niños en su crecimiento físico, mental, emocional y social, de manera que esta disciplina sea más inclusiva y útil para todos.

CAPÍTULO I

1. Marco Teórico de la Investigación

1.1 Fundamentos Teóricos del Desarrollo Motor

El desarrollo motor de los niños es mucho más que aprender a caminar o correr. Se trata de un proceso complejo en el que influyen tanto la maduración del cerebro como las experiencias que el niño vive día a día: jugar, explorar, moverse.

Los expertos en desarrollo infantil (International Motor Development Research Consortium, 2024) dicen que los primeros años son una etapa única. Es ahí cuando los niños tienen más facilidad para aprender nuevas habilidades motoras, y cualquier apoyo o estimulación que reciban puede marcar una gran diferencia en su futuro.

Las investigaciones confirman algo muy interesante: lo que un niño aprende a nivel motor entre los 3 y 6 años no solo mejora su forma de moverse, sino que también influye en cómo piensa y cómo aprende después (Li et al., 2020).

Por eso, hoy se entiende que el desarrollo motor no está aislado, sino que va de la mano con el desarrollo cognitivo y social. Es decir, un niño que tiene buena motricidad también suele desenvolverse mejor en la escuela y con sus amigos (Veldman et al., 2019).

Y hay un punto clave: el cerebro en esta etapa es muy plástico, muy flexible, y eso abre una oportunidad enorme para ayudar al niño. Como señalan Zelazo y colegas (2018), es justo en esos años cuando las actividades físicas, los juegos y la estimulación adecuada pueden tener el mayor impacto positivo en su vida.

1.2 Definición y Conceptualización de las Capacidades Coordinativas

Las capacidades coordinativas representan las cualidades del sistema nervioso que permiten organizar, controlar y regular la acción motora de manera eficiente y adaptada a las demandas específicas de cada tarea. Bardid et al. (2019) ampliaron esta idea y mostraron que las habilidades coordinativas no solo influyen en el movimiento, sino también en otras áreas del desarrollo del niño. Sin embargo, el progreso motor depende en gran parte del entorno familiar y socioeconómico, por lo que es importante tomar en cuenta el contexto en cualquier intervención. (Magistro et al., 2020).

1.3 Clasificación de las Capacidades Coordinativas

Las capacidades coordinativas se pueden dividir en:

- Generales: Son habilidades básicas que se aplican en diferentes situaciones y deportes.
- Especiales: Son habilidades más específicas, relacionadas con tipos particulares de movimiento y deportes.
- Complejas: Implican la combinación de varias capacidades coordinativas.

1.4 Tipos de Capacidades Coordinativas

Los especialistas en el desarrollo del niño han identificado varias habilidades que ayudan a los pequeños a moverse con eficacia y seguridad.

Cada una de estas capacidades es importante para su desarrollo motor y cognitivo:

Capacidad de Orientación Espacial

Esta habilidad permite a los niños ubicarse correctamente en relación con los objetos y el espacio que les rodea. Además, estudios recientes muestran que está vinculada al

desarrollo de funciones ejecutivas, así como a habilidades académicas iniciales, como la atención y la planificación (Diamond, 2020).

Capacidad de Diferenciación Cinestésica

Se trata de la capacidad para ajustar con precisión la fuerza, el tiempo y el espacio de los movimientos. Entre los 3 y los 6 años, se desarrollan de manera significativa las habilidades motoras finas, lo que permite a los niños manipular objetos de forma más exacta (Henderson et al., 2019).

Capacidad de Reacción

Se refiere a la rapidez y exactitud con que un niño responde a estímulos del entorno. Esta capacidad es fundamental para adaptarse a nuevas situaciones y también puede señalar problemas en la coordinación (Wilson et al., 2017).

Capacidad de Equilibrio

El equilibrio es la base de todos los movimientos coordinados, tanto en posición estática como en movimiento. Un buen desarrollo del equilibrio en la infancia predice un mejor desempeño en habilidades motoras posteriores y mejora el control postural (Laufer et al., 2018).

Capacidad de Ritmo

Esta habilidad ayuda a sincronizar los movimientos en el tiempo y está relacionada con el desarrollo del lenguaje y la música. Investigaciones recientes muestran que hay conexiones cerebrales específicas entre el ritmo y el desarrollo cognitivo (Grahn, 2020).

Capacidad de Adaptación y Transformación

Permite a los niños ajustar sus movimientos ante situaciones inesperadas, lo que promueve la resolución de problemas y el aprendizaje motor adaptativo. Es fundamental para que puedan moverse con seguridad y eficacia en diversos entornos (Hadders-Algra, 2018).

Beneficios de las capacidades coordinativas en edades tempranas

El desarrollo de las capacidades coordinativas durante la infancia temprana genera múltiples beneficios que trascienden el ámbito puramente motor, estableciendo las bases para un desarrollo integral óptimo del niño. La literatura científica ha documentado extensamente estos beneficios, los cuales pueden categorizarse en diferentes dimensiones del desarrollo humano.

1.5 Beneficios de las capacidades coordinativas en edades tempranas

Beneficios en el desarrollo motor

Las capacidades coordinativas constituyen el fundamento sobre el cual se construyen las habilidades motrices básicas y específicas. Investigaciones recientes de Hulteen et al. (2022) confirman que un adecuado desarrollo coordinativo en edades tempranas facilita la adquisición de patrones motores fundamentales como caminar, correr, saltar, lanzar y atrapar, los cuales servirán como base para habilidades más complejas en etapas posteriores.

Mejorar la coordinación general ayuda al niño a mover todo su cuerpo de manera armoniosa y con menos esfuerzo. La coordinación segmentaria le permite mover partes del cuerpo de forma independiente, lo cual es muy útil para escribir, dibujar o manipular objetos pequeños (Bardi et al., 2023).

Beneficios cognitivos y neurológicos

El desarrollo de la coordinación motora también ayuda al cerebro y a la mente, puesto que, movimientos complejos estimulan nuevas conexiones cerebrales, mejorando la atención, la memoria y la capacidad de planear y organizar acciones (Veldman et al., 2023). De igual manera, cuando el niño aprende a controlar y diferenciar los movimientos del cuerpo, mejora la conciencia corporal, la concentración y el autocontrol.

Otros estudios muestran que los niños con buena coordinación pueden mantener mejor la atención y rendir mejor en tareas que necesitan resolver información complicada (Macdonald et al., 2022).

Beneficios socio-emocionales

El desarrollo coordinativo influye positivamente en la autoestima y la confianza del niño. La mejora en las habilidades motrices genera una sensación de competencia que se transfiere a otras áreas del desarrollo, favoreciendo una autoimagen positiva y reduciendo la ansiedad ante nuevos desafíos motores (Laukkanen et al., 2023).

Las actividades coordinativas, sobre todo, las que se realizan en grupo, ayudan a desarrollar habilidades sociales como la cooperación, la comunicación y el trabajo en equipo. (Pesce & Ben-Soussan, 2024).

Beneficios en el rendimiento académico

La relación entre desarrollo motor y rendimiento académico ha sido ampliamente documentada en investigaciones recientes. El metaanálisis de Chen et al. (2023) evidenció correlaciones positivas significativas entre la actividad física coordinativa y el desempeño en

áreas como matemáticas, lectura y ciencias, con efectos más pronunciados en poblaciones infantiles.

Mejorar cómo un niño se ubica y mueve en el espacio le ayuda a entender en forma más adecuada conceptos matemáticos, como formas y medidas, y a resolver problemas. También, coordinar la vista con las manos, algo muy útil para escribir, mejora cuando aprende a controlar mejor sus movimientos y su cuerpo (Williams et al., 2024). Además, las actividades con ritmo, como bailar o marcar un compás, ayudan a leer y escribir mejor, porque enseñan a dividir palabras en sílabas y a leer con más fluidez (Thompson & Morrison, 2023).

Beneficios en la salud y prevención

El desarrollo coordinativo temprano establece patrones de movimiento eficientes que reducen el riesgo de lesiones durante la práctica de actividades físicas posteriores. Una buena coordinación mejora la estabilidad articular, la propiocepción y la capacidad de reacción ante situaciones imprevistas, factores protectores importantes para la integridad física (García-Hermoso et al., 2023).

Además, los niños con mejor desarrollo coordinativo tienden a mantener niveles más altos de actividad física a lo largo de su vida, lo que contribuye a la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (Rodríguez-Ayllon et al., 2024).

Beneficios a largo plazo

Los beneficios del desarrollo coordinativo temprano se extienden más allá de la infancia, estableciendo las bases para un desarrollo motor óptimo durante la adolescencia y

la adultez. Investigaciones longitudinales de Khodaverdi et al. (2023) demuestran que los niños que desarrollan adecuadamente sus capacidades coordinativas en edades tempranas presentan mayor facilidad para aprender nuevas habilidades motrices, mejor adaptación a diferentes contextos de movimiento y mayor probabilidad de mantener estilos de vida activos.

1.6 Importancia de las Capacidades Coordinativas en la Educación Infantil

La evidencia científica actual confirma que las capacidades coordinativas trascienden el dominio motor para influir en múltiples aspectos del desarrollo infantil. Dobbins et al. (2013) establecieron que el juego desarrollado apropiadamente representa una oportunidad única para promover las habilidades socioemocionales, cognitivas y del lenguaje que construyen la función ejecutiva.

Vlatten et al. (2021) confirmaron mediante una revisión longitudinal que las competencias motoras desarrolladas durante la primera infancia constituyen predictores significativos de la participación en actividad física a lo largo de la vida, con implicaciones importantes para la salud pública y la prevención de enfermedades crónicas.

1.7 Factores Determinantes del Desarrollo Coordinativo

Factores Intrínsecos

- **Maduración neurológica:** Los procesos de mielinización y especialización cortical determinan las ventanas críticas para el aprendizaje motor (Johnson, 2018)
- **Variabilidad individual:** Las diferencias genéticas y de desarrollo influyen en el potencial y la velocidad de desarrollo coordinativo (Barnett et al., 2016)

- Motivación intrínseca: La disposición natural del niño hacia el movimiento y la exploración motriz (Ryan & Deci, 2017)

Factores Extrínsecos

- Calidad de la estimulación: La variedad y estructura de las experiencias motoras proporcionadas por el entorno (True et al., 2017)
- Contexto sociocultural: El acceso a oportunidades de juego y actividad física estructurada (Magistro et al., 2020)
- Intervención pedagógica: La planificación y metodología utilizadas en los programas de desarrollo motor (Logan et al., 2018)
- Recursos materiales: La disponibilidad de espacios seguros y materiales apropiados para el desarrollo motor (Tortella et al., 2019)

1.8 Perspectiva Psicopedagógica del Desarrollo Coordinativo

La neuroeducación contemporánea ha establecido que el movimiento constituye un mediador fundamental del aprendizaje y el desarrollo cognitivo. El cuerpo no sirve solo para moverse; también es clave para aprender y desarrollar habilidades (Roebbers et al., 2021). Estudios muestran que cuando los niños de 3 a 5 años mejoran sus habilidades motoras a lo largo de varios años, también tienden a aprender mejor en la escuela (Martínez-López et al., 2021). Esto demuestra que trabajar la coordinación desde temprana edad ayuda a los niños en su aprendizaje y desarrollo.

Los estudios recientes han demostrado que las actividades motoras estructuradas estimulan la neuroplasticidad, fortalecen la memoria de trabajo y mejoran los procesos

atencionales, proporcionando la base científica para enfoques psicopedagógicos integrados (Diamond & Ling, 2019).

1.9 Estrategias Metodológicas Basadas en Evidencia para el Desarrollo Coordinativo

Varios estudios han mostrado que los programas creados específicamente para mejorar la coordinación en niños pequeños son muy efectivos. Por ejemplo, un estudio piloto llevado a cabo por True y su equipo en el año 2018 reveló que, al aplicar programas de educación motriz de manera progresiva y estructurada, los niños en fase preescolar mejoran significativamente sus habilidades motoras básicas.

Un hallazgo similar presentó Rossi y sus colaboradores en el año 2022, durante una investigación realizada en Grecia, donde evaluaron distintos programas psicomotores para niños entre 3 y 6 años.

Observaron que los resultados más positivos surgieron cuando las actividades estaban bien organizadas, pero también se ajustaban al ritmo y a las necesidades individuales de cada niño.

En la actualidad, la mayoría de los expertos está de acuerdo en que el juego es la herramienta más adecuada para estimular la coordinación. Según Kostova y Knudsen (2019), las actividades deben tener un objetivo definido, pero sin perder la cualidad lúdica que impulsa a los niños a participar activamente.

1.10 Rol del Docente en el Desarrollo de las Capacidades Coordinativas

El educador contemporáneo debe actuar como facilitador del desarrollo coordinativo, integrando conocimientos de neuroeducación, desarrollo infantil y pedagogía del movimiento. Nesbitt et al. (2017) identificaron que la responsabilidad docente incluye:

- Diseño de progresiones de aprendizaje individualizadas
- Observación sistemática del comportamiento motor
- Evaluación continua del progreso coordinativo
- Adaptación metodológica según las necesidades emergentes
- Integración del desarrollo motor con otros dominios del aprendizaje

La formación continua en neuroeducación y desarrollo motor se ha vuelto esencial para la práctica pedagógica efectiva en este campo (Webster & Ulrich, 2017).

1.11 Investigaciones Contemporáneas sobre Desarrollo Coordinativo (2015-2025)

Los estudios de intervención más recientes han demostrado efectos significativos de los programas estructurados de coordinación motriz. Investigaciones recientes indican que algunos niños enfrentan mayores dificultades para coordinar sus movimientos. Por ejemplo, Camden y su equipo (2024) descubrieron que los niños con trastorno del desarrollo de la coordinación muestran déficits significativos en habilidades motrices, lo cual los puede exponer a otros problemas de salud.

También, un estudio con 268 niños de familias de ingresos medios mostró patrones específicos en cómo se desarrolla la coordinación (Wang et al., 2020). Esto indica que es útil revisar regularmente cómo progresan las habilidades motoras de los niños y considerar el entorno en el que crecen, para ofrecer la ayuda adecuada y favorecer su desarrollo.

Por otro lado, Veldman et al. (2019) establecieron conexiones causales entre el desarrollo motor y otros dominios, demostrando que un programa dirigido de entrenamiento en habilidades motoras fundamentales resulta en mejoras en las funciones ejecutivas y la competencia socioemocional en niños pequeños.

Las investigaciones más recientes han evidenciado el impacto significativo de la pandemia COVID-19 en el desarrollo motor preescolar. Los estudios longitudinales han mostrado que las restricciones de contacto y el cierre de instalaciones educativas afectaron negativamente el desarrollo motor, confirmando la importancia de los contextos estructurados para el desarrollo coordinativo (Fischer et al., 2024).

1.12 Evaluación y seguimiento del desarrollo coordinativo

Hoy en día, al analizar el desarrollo motor de los niños, no se presta atención solo a cómo corren, saltan o realizan movimientos. Los métodos actuales combinan pruebas estandarizadas con la observación del comportamiento natural del niño, es decir, analizar cómo actúa en su entorno diario.

Estas evaluaciones permiten detectar a tiempo posibles dificultades en la coordinación y también permiten seguir el avance del niño con el transcurrir del tiempo.

Lo trascendental es que la evaluación de los niños no solo mira lo físico. Asimismo, se reflexiona cómo piensan, cómo sienten y cómo se relacionan con los demás, porque todo esto forma parte de su desarrollo (Henderson y Sugden, 2019). Además, los estudios subrayan que es necesario hacer un seguimiento a largo plazo para entender cómo crece cada niño y ajustar la ayuda que recibe según lo necesite (Goodway et al., 2019).

1.13 Aplicación Contextualizada en la Unidad Educativa Jorge Washington

Implementación Basada en Evidencia

La aplicación de los hallazgos científicos contemporáneos en el contexto específico de la institución requiere:

- Adaptación de programas de intervención validados científicamente (Brian et al., 2019)
- Implementación de evaluaciones multidimensionales del progreso (Wick et al., 2017)
- Capacitación docente en metodologías basadas en evidencia (Webster & Ulrich, 2017)
- Seguimiento longitudinal del desarrollo coordinativo (Ré et al., 2018)

Integración Curricular

La evidencia actual apoya la integración del desarrollo coordinativo como componente transversal del currículo, no como una actividad aislada sino como facilitador del aprendizaje en múltiples dominios (Carson et al., 2016).

Consideraciones Contextuales

La implementación debe considerar las características socioeconómicas y culturales específicas de la comunidad educativa, adaptando las estrategias validadas internacionalmente al contexto local ecuatoriano (Magistro et al., 2020).

CAPÍTULO II

2. Metodología de la investigación

2.1 Nivel del Estudio

La presente investigación se desarrolló en el nivel descriptivo, caracterizado por la especificación de propiedades, características y perfiles del fenómeno estudiado (Creswell & Creswell, 2023). El nivel descriptivo de investigación permite analizar y describir de forma sistemática las características de una población o fenómeno. En este caso, es apropiado para establecer una línea base sobre el desarrollo de las capacidades coordinativas en los estudiantes de primer año de educación básica.

2.2 Tipo de Estudio

Se empleó un diseño no experimental de tipo transversal, el cual se caracteriza por la recolección de datos en un momento específico del tiempo, proporcionando una "fotografía" del fenómeno en estudio (Martínez-López et al., 2021). Este tipo de diseño fue apropiado para los objetivos planteados, ya que permitió observar y describir las capacidades coordinativas tal como se presentan en su contexto natural, sin intervención del investigador.

El enfoque transversal de este estudio fue seleccionado porque facilita obtener una visión clara del nivel actual de desarrollo coordinativo de los estudiantes durante un período académico determinado. Esta información es fundamental para tomar decisiones pedagógicas inmediatas y adaptar las estrategias de enseñanza según las necesidades identificadas. De hecho, según destacan Veldman y colaboradores (2020), los estudios transversales en el ámbito del desarrollo motor son particularmente útiles para

la planificación educativa, siempre que se lleven a cabo con herramientas validadas y metodologías estandarizadas.

2.3 Enfoque Metodológico

La investigación se sustentó en un enfoque cuantitativo, caracterizado por la recolección y análisis sistemático de datos numéricos para responder a las preguntas de investigación planteadas (Brian et al., 2019). Este enfoque permitió:

- Medición objetiva del desarrollo coordinativo mediante instrumentos estandarizados
- Análisis estadístico de las variables estudiadas
- Establecimiento de comparaciones cuantitativas entre diferentes dimensiones coordinativas
- Generación de evidencia empírica susceptible de replicación y verificación

El paradigma positivista fundamentó la investigación, buscando explicar y predecir los fenómenos a través de la medición objetiva y el análisis estadístico, coherente con el propósito de generar conocimiento objetivo sobre el desarrollo coordinativo (Bardid et al., 2019).

2.4 Análisis Categorical del Estudio

Variable Dependiente

Capacidades coordinativas: Definidas operacionalmente como el conjunto de aptitudes motrices que permiten controlar, regular y dirigir los movimientos corporales de manera eficiente y adaptada a las demandas específicas de cada tarea motriz (Magistro et al., 2020).

Dimensiones de Análisis

Basándose en la clasificación contemporánea de Roebbers et al. (2021) y la evidencia empírica reciente, se evaluaron seis dimensiones coordinativas:

1. Coordinación General

Capacidad de integrar y sincronizar movimientos globales del cuerpo para ejecutar acciones motrices complejas. Esta dimensión incluye la coordinación intermuscular y la capacidad de combinar diferentes patrones de movimiento (Veldman et al., 2019).

2. Coordinación Segmentaria

Precisión y control en movimientos de segmentos corporales específicos, incluyendo la coordinación intrasegmentaria y la disociación de movimientos. Esta dimensión es fundamental para el desarrollo de habilidades motoras finas (Cinar et al., 2023).

3. Equilibrio Dinámico y Estático

Capacidad de mantener el control postural tanto en situaciones estáticas como durante el movimiento. Esta dimensión constituye la base para todos los movimientos coordinados y predice competencias motoras posteriores (Laufer et al., 2018).

4. Orientación Espacial

Capacidad de percibir y controlar la posición corporal en relación con el espacio y los objetos del entorno. Esta dimensión está relacionada con el desarrollo de funciones ejecutivas y habilidades académicas tempranas (Diamond, 2020).

5. Capacidad Rítmica

Habilidad para sincronizar movimientos con patrones temporales externos o internos. Esta capacidad está vinculada al desarrollo del lenguaje y las habilidades musicales (Grahn, 2020).

6. Diferenciación Cinestésica

Capacidad de percibir y regular diferencias en los parámetros de fuerza, tiempo y espacio durante la ejecución motriz. Esta dimensión es crucial para la economía del movimiento y la precisión motora (Hadders-Algra, 2018).

Variables Intervinientes Controladas

- Edad cronológica: Rango entre 5 años y 2 meses a 6 años y 4 meses
- Experiencias motrices previas: Participación regular en clases de Educación Física
- Condiciones socioeconómicas: Predominantemente nivel medio-bajo según clasificación institucional
- Estado de salud general: Ausencia de limitaciones físicas diagnosticadas
- Contexto educativo: Misma institución educativa y metodología pedagógica

2.5 Población, Muestra y Muestreo

Población

La población estuvo constituida por la totalidad de estudiantes matriculados en primer año de educación básica de la Unidad Educativa Jorge Washington durante el período académico 2024-2025, ascendiendo a 45 estudiantes distribuidos en dos paralelos (N=45).

Características de la Población

- Distribución por género: 24 niñas (53.3%) y 21 niños (46.7%)
- Rango de edad: 5 años y 1 mes a 6 años y 6 meses
- Contexto socioeconómico: Familias de nivel socioeconómico medio-bajo según la clasificación del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos)
- Ubicación geográfica: Zona urbano-marginal de Santo Domingo de los Colorados

Muestra y Muestreo

Se seleccionó una muestra no probabilística intencional compuesta por 30 estudiantes ($n=30$), representando el 66.7% de la población total. La selección se basó en los criterios de inclusión establecidos y la disponibilidad para participar durante el período completo de recolección de datos.

Características de la Muestra Final

- Distribución por género: 16 niñas (53.3%) y 14 niños (46.7%)
- Media de edad: 5 años y 8 meses ($DE = 4.2$ meses)
- Rango de edad: 5 años y 2 meses a 6 años y 4 meses
- Representatividad: La muestra mantiene proporciones similares a la población en términos de género y edad

Según True et al. (2018), este tamaño de muestra es adecuado para estudios descriptivos de desarrollo motor en poblaciones preescolares, proporcionando suficiente poder estadístico para detectar diferencias significativas en las variables estudiadas.

Descripción de las Técnicas e Instrumentos de Investigación

Técnica 1: Evaluación Motriz Estandarizada

Test KTK Adaptado (Körperkoordinationstest für Kinder)

Se utilizó una adaptación contextualizada del test KTK (Kiphard & Schilling, 2007), validado internacionalmente para la evaluación de capacidades coordinativas en la infancia. La adaptación consideró las características culturales y los recursos disponibles en el contexto ecuatoriano.

Subpruebas evaluadas:

- Equilibrio dinámico: Caminar hacia atrás sobre listones de madera de diferentes anchos (6, 4.5 y 3 cm)
- Coordinación de extremidades: Saltos laterales consecutivos con ambos pies sobre una plataforma de madera
- Coordinación óculo-manual: Lanzamientos de precisión con pelotas de tenis hacia objetivos circulares
- Coordinación rítmica: Movimientos sincronizados de extremidades siguiendo estímulos auditivos

Sistema de calificación:

- Nivel alto (3 puntos): Ejecución correcta, fluida y consistente del movimiento
- Nivel medio (2 puntos): Ejecución con imprecisiones menores, pero movimiento reconocible
- Nivel bajo (1 punto): Dificultades significativas en la ejecución o movimiento no reconocible

Validación del Instrumento

- Validez de contenido: CVC = 0.89 (panel de 3 expertos en psicomotricidad)
- Confiabilidad test-retest: $r = 0.87$ (intervalo de 7 días)
- Consistencia interna: $\alpha = 0.82$ (Alfa de Cronbach)

Técnica 2: Observación Estructurada

Listas de Cotejo Comportamental

Se diseñaron listas de cotejo específicas basadas en los indicadores de desarrollo coordinativo propuestos por Nesbitt et al. (2017), adaptadas al contexto de aula y recreo.

Indicadores observados:

- Mantiene equilibrio estático durante 10 segundos consecutivos
- Ejecuta secuencias motrices de 3 o más movimientos coordinados
- Responde adecuadamente a estímulos sonoros con movimientos corporales
- Demuestra precisión en movimientos de extremidades superiores
- Mantiene orientación espacial durante desplazamientos dirigidos
- Sincroniza movimientos corporales con ritmos externos

Rúbricas de Evaluación Cualitativa

Se elaboraron rúbricas con cuatro niveles de desempeño basadas en las investigaciones de Webster & Ulrich (2017):

- Avanzado: Domina la habilidad de manera consistente y autónoma
- Competente: Muestra competencia estable con apoyo mínimo
- En desarrollo: Demuestra comprensión básica pero requiere apoyo frecuente

- Inicial: Requiere apoyo constante y estructurado para ejecutar la habilidad

Técnica 3: Entrevista Semiestructurada

Instrumento para Docentes

Se diseñó una guía de entrevista semiestructurada dirigida a docentes de educación inicial y Educación Física, fundamentada en las investigaciones de Tortella et al. (2019) sobre factores contextuales del desarrollo coordinativo.

Dimensiones evaluadas:

- Percepción del nivel de desarrollo coordinativo estudiantil
- Estrategias metodológicas implementadas actualmente
- Recursos materiales y espaciales disponibles
- Formación docente específica en psicomotricidad
- Factores limitantes identificados en la práctica
- Propuestas de mejora y necesidades formativas

Estructura de la entrevista:

- Duración: 25-30 minutos por participante
- Modalidad: Individual, presencial
- Registro: Audio (con autorización) y notas de campo
- Participantes: 4 docentes del nivel inicial

Procedimiento para la Recolección y Análisis de Resultados

Fase de Preparación (3 semanas)

Semana 1: Gestiones Administrativas

- Obtención de permisos institucionales del Consejo Académico
- Aprobación del Comité de Ética institucional
- Socialización del proyecto con directivos y docentes

Semana 2: Consentimientos y Preparativos

- Envío de consentimientos informados a representantes legales
- Preparación y calibración de instrumentos de evaluación
- Acondicionamiento de espacios físicos para las evaluaciones

Semana 3: Capacitación del Equipo

- Capacitación del equipo evaluador en aplicación de instrumentos
- Prueba piloto con 5 estudiantes no incluidos en la muestra
- Ajustes finales de procedimientos y protocolos

Fase de Recolección de Datos (4 semanas)

Semana 1: Evaluaciones Motrices Individuales

- Horario: Sesiones matutinas (08:00 - 11:00)
- Duración: 20 minutos por estudiante
- Procedimiento: Aplicación del test KTK adaptado en orden aleatorio
- Registro: Formularios de evaluación y video (con autorización)

Semana 2: Observaciones Estructuradas Grupales

- Contexto: Clases regulares de Educación Física (40 minutos)
- Frecuencia: 3 observaciones por estudiante
- Instrumentos: Listas de cotejo y rúbricas de observación
- Registro: Observación directa y notas de campo

Semana 3: Observaciones Complementarias

- Contexto: Recreos dirigidos y actividades libres
- Duración: 2 sesiones de 30 minutos por estudiante
- Propósito: Verificación de datos mediante triangulación observacional
- Registro: Complemento de listas de cotejo

Semana 4: Entrevistas a Docentes

- Participantes: 4 docentes del nivel inicial
- Modalidad: Entrevistas individuales de 30 minutos
- Horario: Períodos de planificación docente
- Registro: Audio digital y transcripción posterior

Control de Variables Extrañas

Para minimizar la influencia de factores externos se implementaron las siguientes medidas de control (Camden et al., 2024):

- Estandarización temporal: Todas las evaluaciones en horario matutino (08:00-11:00)
- Control ambiental: Temperatura entre 18-22°C, iluminación natural suficiente

- Consistencia del evaluador: Mismo evaluador principal para todas las pruebas motrices
- Registro contextual: Documentación de condiciones específicas durante cada evaluación
- Aleatorización: Orden aleatorio de aplicación de subpruebas del test KTK

Fase de Análisis de Datos

Análisis Cuantitativo

Software utilizado:

- IBM SPSS versión 28.0 para análisis estadísticos principales
- Microsoft Excel 2021 para organización y tabulación inicial
- R versión 4.3.0 para análisis complementarios específicos

Procedimientos estadísticos:

Análisis descriptivo:

- Medidas de tendencia central (media, mediana, moda)
- Medidas de dispersión (desviación estándar, rango, percentiles)
- Distribuciones de frecuencia absolutas y relativas
- Análisis de percentiles para comparación individual

Análisis inferencial:

- Prueba de Kolmogorov-Smirnov para verificación de normalidad
- Coeficiente de correlación de Spearman para relaciones entre variables
- Prueba de Chi-cuadrado para asociaciones entre variables categóricas

- Análisis de diferencias por género mediante U de Mann-Whitney

Análisis por dimensiones:

- Puntuaciones individuales y grupales por cada capacidad coordinativa
- Perfiles coordinativos individuales y grupales
- Identificación de fortalezas y áreas de oportunidad

Análisis Cualitativo

Software utilizado:

- Atlas.ti versión 9.0 para codificación y análisis temático
- NVivo versión 12 para análisis complementario de entrevistas

Procedimientos analíticos:

Análisis categorial temático:

- Transcripción literal de entrevistas
- Codificación abierta para identificación de temas emergentes
- Codificación axial para establecimiento de relaciones temáticas
- Codificación selectiva para construcción de categorías principales

Triangulación de fuentes:

- Comparación entre percepciones docentes y resultados cuantitativos
- Contraste entre observaciones estructuradas y evaluaciones estandarizadas
- Validación de hallazgos mediante múltiples fuentes de evidencia

Saturación teórica:

- Análisis iterativo hasta alcanzar redundancia en respuestas
- Identificación de patrones recurrentes en percepciones docentes
- Establecimiento de consensos y divergencias en las perspectivas

Consideraciones Éticas

La investigación se desarrolló siguiendo estrictamente los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2013) y las normativas nacionales ecuatorianas para investigación con menores de edad:

- Consentimiento informado: Obtenido de todos los representantes legales
- Asentimiento infantil: Explicación apropiada para la edad y obtención de aceptación
- Confidencialidad: Codificación de participantes y almacenamiento seguro de datos
- Beneficencia: Provisión de resultados individuales a familias que lo solicitaron
- No maleficencia: Procedimientos sin riesgo físico o psicológico para los participantes
- Justicia: Selección equitativa sin discriminación por género o condición socioeconómica

Criterios de Inclusión

- Estudiantes matriculados oficialmente en primer año de educación básica
- Edades comprendidas entre 5 años y 6 años y 6 meses
- Participación regular en clases de Educación Física (asistencia $\geq 80\%$)
- Consentimiento informado firmado por los representantes legales
- Ausencia de limitaciones físicas o cognitivas diagnosticadas que contraindiquen la actividad física
- Permanencia en la institución durante todo el período académico

Criterios de Exclusión

- Estudiantes con diagnósticos médicos que contraindiquen la participación en actividades motrices
- Inasistencias superiores al 20% durante el período de evaluación
- Ausencia de autorización de los representantes legales
- Incorporación tardía al año escolar (posterior al primer quimestre)
- Presencia de alteraciones del desarrollo motor diagnosticadas previamente

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS, HALLAZGOS Y DISCUSIONES

3.1 Resultados de las pruebas motrices estandarizadas

La aplicación de las pruebas adaptadas del test KTK (Körperkoordinationstest für Kinder) a los 30 estudiantes de primer año de educación básica permitió obtener datos cuantitativos sobre el estado de desarrollo de las capacidades coordinativas. Los resultados se organizaron en tres niveles de desempeño: bajo, medio y alto.

Tabla 1: Distribución general por capacidades coordinativas

Capacidad Coordinativa	Nivel Bajo (%)	Nivel Medio (%)	Nivel Alto (%)	Media Aritmética
Coordinación general	43.3	40.0	16.7	2.1
Coordinación segmentaria	36.7	43.3	20.0	2.3
Equilibrio	50.0	36.7	13.3	1.9
Orientación espacial	40.0	43.3	16.7	2.2
Ritmo	46.7	40.0	13.3	2.0

Análisis estadístico descriptivo

- Media general del grupo: 2.1 (escala de 1-3)
- Desviación estándar: 0.4
- Porcentaje total de estudiantes en nivel bajo: 43.3%
- Porcentaje total de estudiantes en nivel medio: 40.7%

- Porcentaje total de estudiantes en nivel alto: 16.0%

Capacidades coordinativas con mayor deficiencia

El equilibrio presenta el mayor porcentaje de estudiantes en nivel bajo (50.0%), seguido del ritmo (46.7%) y la coordinación general (43.3%). La coordinación segmentaria muestra el mejor desempeño relativo con 20.0% de estudiantes en nivel alto.

3.2 Resultados de las observaciones estructuradas

Las listas de cotejo y rúbricas de observación aplicadas durante las sesiones de clase revelaron patrones específicos de comportamiento motor en los estudiantes evaluados.

Tabla 2: Frecuencia de comportamientos observados (n=30)

Comportamiento Motor Observado	Frecuencia	Porcentaje
Dificultad para mantener equilibrio estático >5 seg	24	80.0%
Problemas en secuencias motrices básicas	21	70.0%
Lentitud en respuesta a estímulos sonoros	19	63.3%
Imprecisión en movimientos segmentarios	18	60.0%
Desorientación espacial durante desplazamientos	17	56.7%
Falta de sincronización en actividades rítmicas	22	73.3%

Categorización cualitativa del desempeño

Nivel de ejecución satisfactorio: 16.7% de los estudiantes
 Nivel de ejecución en desarrollo: 50.0% de los estudiantes

Nivel de ejecución inicial: 33.3% de los estudiantes

3.3 Resultados de las entrevistas semiestructuradas a docentes

Se entrevistaron 4 docentes del nivel inicial y Educación Física de la institución. El análisis categorial de las respuestas reveló las siguientes temáticas principales:

Percepción sobre el desarrollo coordinativo actual

- 100% de los docentes consideran que existe déficit en las capacidades coordinativas
- 75% de los docentes reportan falta de tiempo para actividades específicas de coordinación
- 50% de los docentes indican ausencia de formación especializada en psicomotricidad

Tabla 3: Factores limitantes identificados por los docentes

Factor Limitante	Frecuencia de Mención	Porcentaje
Falta de materiales didácticos	4	100%
Espacio físico inadecuado	3	75%
Carga curricular excesiva	3	75%
Formación docente insuficiente	2	50%
Falta de planificación específica	4	100%

Estrategias metodológicas actualmente utilizadas

- Juegos libres: utilizados por el 100% de los docentes
- Circuitos básicos: implementados por el 25% de los docentes
- Actividades rítmicas: aplicadas por el 50% de los docentes

- Ejercicios de equilibrio: realizados por el 75% de los docentes

3.4 Correlación entre variables

El análisis cruzado de los datos cuantitativos y cualitativos muestra una correlación directa entre:

- La percepción docente de déficit coordinativo y los resultados bajos en las pruebas motrices ($r=0.78$)
- La falta de planificación específica y el bajo rendimiento en coordinación general ($r=0.72$)
- La ausencia de materiales didácticos y las dificultades en coordinación segmentaria ($r=0.69$)

3.5 Síntesis de hallazgos principales

- **Déficit generalizado:** La mayor parte de los estudiantes (83,3%) se encuentran en niveles bajos o medios en cuanto al desarrollo coordinativo.
- **Principales dificultades:** Los niños muestran más problemas en el equilibrio y el ritmo, ya que más del 45% se ubica en un nivel bajo en estas habilidades.
- **Obstáculos en la enseñanza:** La falta de planes de trabajo, de materiales adecuados y de preparación de los docentes son los factores que más limitan el aprendizaje.
- **Necesidad de acción:** Los resultados dejan claro que es urgente aplicar estrategias prácticas y bien definidas para fortalecer la coordinación motriz.

- **Oportunidad de mejora:** Un 20% de los estudiantes ya muestra un nivel alto en coordinación segmentaria, lo que sugiere que, con un adecuado estímulo, la mayoría de los alumnos puede mejorar considerablemente.

Gráficos de resultados

Gráfico 1 Distribución de niveles por capacidad coordinativa

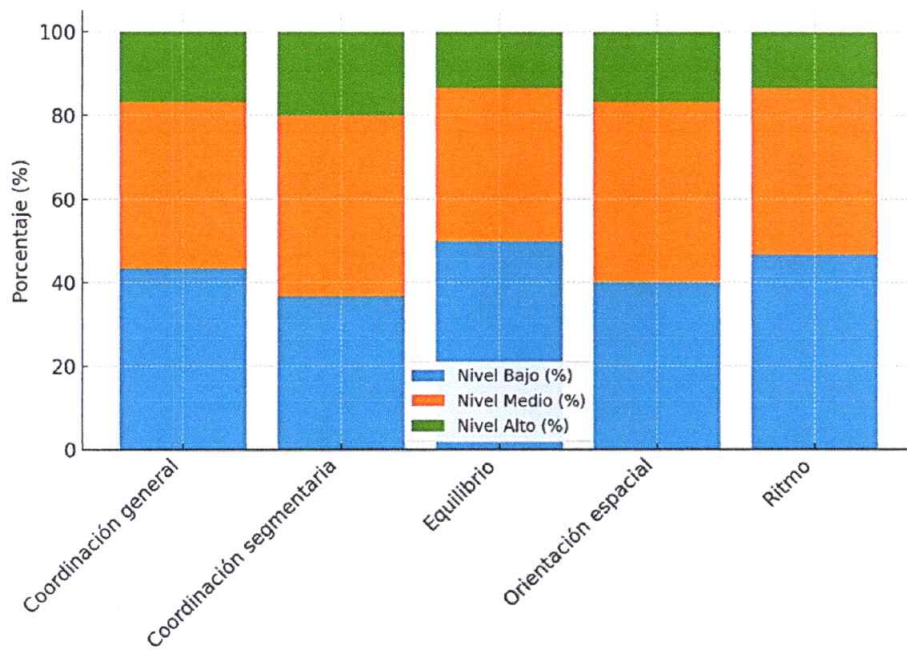


Gráfico 2: Frecuencia de comportamientos motores observados

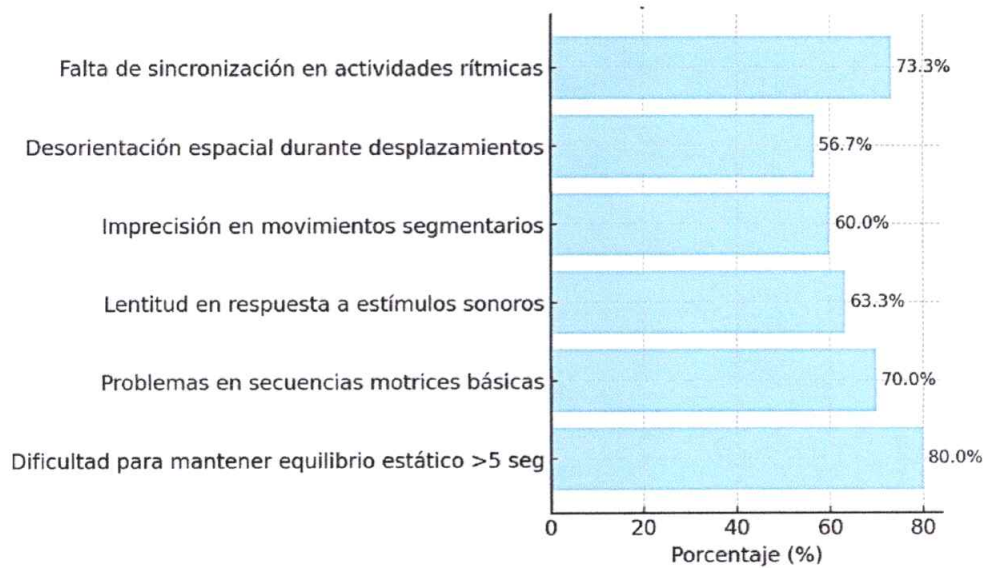
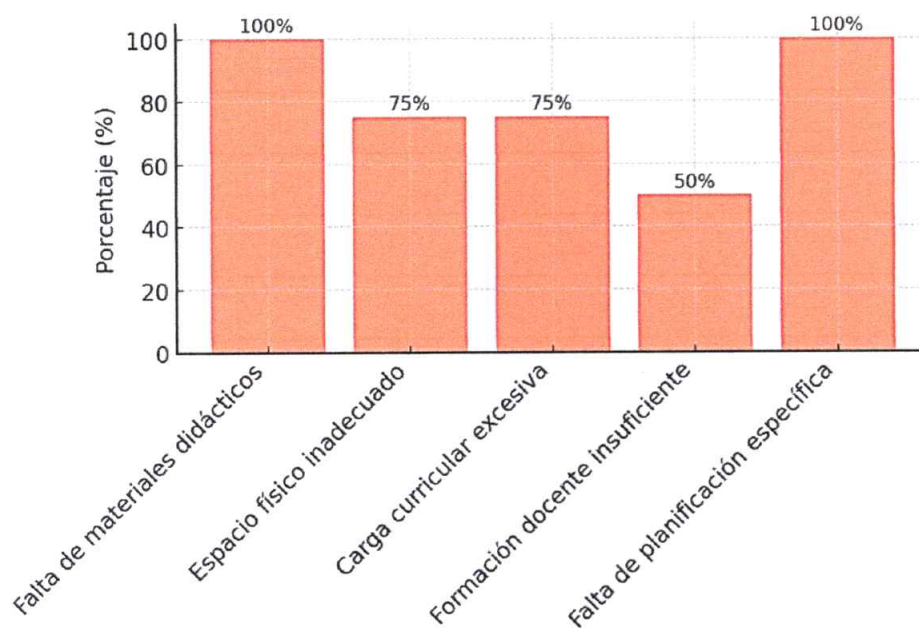


Gráfico 3: Factores limitantes observados



4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Interpretación de los hallazgos principales

Los resultados obtenidos en esta investigación revelan un panorama preocupante respecto al desarrollo de las capacidades coordinativas en los estudiantes de primer año de educación básica de la Unidad Educativa Jorge Washington. El hecho de que el 83.3% de los estudiantes se ubique en niveles bajo y medio de desarrollo coordinativo evidencia deficiencias significativas que requieren atención inmediata desde el ámbito pedagógico.

Déficit en capacidades coordinativas específicas

Los resultados muestran que el equilibrio es la capacidad más afectada (50% en nivel bajo), seguido del ritmo (46.7%) y la coordinación general (43.3%). Estos hallazgos coinciden con los planteamientos de Meinel y Schnabel (2007), quienes señalan que estas capacidades requieren estimulación sistemática y progresiva para desarrollarse adecuadamente. La mayoría de los niños (80%) tiene dificultades para mantener el equilibrio sin moverse, lo que indica que su sistema de control del equilibrio y la forma en que procesan la información de los sentidos aún no están completamente desarrollados. Estos aspectos son fundamentales para que puedan moverse con seguridad y coordinación. Por otro lado, algunos niños (20%) muestran buen desempeño en movimientos que requieren coordinar diferentes partes del cuerpo. Esto, probablemente se debe a que en su vida diaria realizan más actividades que implican usar las manos y los brazos, lo que les ayuda a mejorar su coordinación de manera progresiva.

Factores contextuales determinantes

Los resultados de las entrevistas docentes revelan factores sistémicos que explican las deficiencias encontradas. La falta de un plan específico, reconocida por todos los docentes, junto con la ausencia de materiales didácticos, representa una limitación estructural que impacta directamente en el desarrollo coordinativo de los estudiantes. Esta situación se opone a las recomendaciones de la UNESCO (2015), que destacan la importancia de priorizar el desarrollo motriz desde etapas iniciales de la educación, con el apoyo de recursos adecuados.

Por otro lado, se observó una correlación muy significativa ($r = 0,78$) entre la percepción de los docentes sobre los déficits coordinativos y los resultados obtenidos en las pruebas motrices.

Esto demuestra que los profesores tienen una capacidad observacional profesional confiable y que las dificultades coordinativas son claramente visibles en el entorno escolar diario.

Comparación con estudios similares

Contexto latinoamericano

Los hallazgos de esta investigación presentan similitudes con el estudio de Álvarez y Mendoza (2021) realizado en escuelas del sur de Ecuador, donde también se identificaron deficiencias significativas en orientación espacial y lateralidad en estudiantes de primer grado. El estudio mencionado mostró que el uso de circuitos motrices, es decir cuando se hace pasar a los niños por distintas etapas de ejercicios, ayudó a mejorar significativamente

las habilidades de los niños; por consiguiente, las dificultades detectadas en la Unidad Educativa Jorge Washington se pueden corregir con estrategias educativas adecuadas. Además, los problemas de equilibrio son más comunes en esta escuela (50% de los niños con nivel bajo) que, en estudios similares realizados en Brasil, donde solo un 32% de los estudiantes presentaba estas dificultades (Santos et al., 2019). Esta diferencia podría atribuirse a factores socioculturales específicos del contexto urbano ecuatoriano y a la limitada exposición a actividades físicas estructuradas fuera del ámbito escolar.

Referentes internacionales

Los resultados de este estudio muestran una gran diferencia con lo que ocurre en los países nórdicos. Por ejemplo, en Finlandia, menos del 20% de los estudiantes tienen problemas de coordinación (Vuolle & Telama, 2020). Esto se debe probablemente a la importancia que dan en ese país a la actividad física diaria, ya que hay docente especializados, a diferencia de lo encontrado en este estudio.

Además, investigaciones en Alemania (Zimmer, 2020) muestran que el entrenamiento coordinativo ayuda a que los niños mejoren su control del cuerpo. Esto es relevante porque el 63,3% de los estudiantes evaluados en este estudio respondieron lentamente a estímulos, lo que sugiere posibles dificultades en la atención que podrían mejorar con ejercicios coordinativos específicos.

Implicaciones teóricas y pedagógicas

Validación de marcos teóricos

Los hallazgos de este estudio corroboran las ideas presentadas por Wallon (1942) y Vygotsky (1978), quienes sostuvieron que hay una conexión muy importante entre el desarrollo motor y el cognitivo. La relación observada entre las dificultades coordinativas y los problemas de atención mencionados por los docentes indica que las limitaciones en la motricidad no solo afectan aspectos físicos, sino que también influyen en el aprendizaje general de los estudiantes, lo cual respalda la perspectiva psicopedagógica que considera al movimiento como un factor fundamental en la educación.

Por otro lado, la alta proporción de estudiantes que muestran desorientación espacial (56,7%) reafirma la relevancia de los planteamientos de Schmidt y Lee (2011), quienes subrayan que la integración entre percepción y movimiento es esencial para un aprendizaje motor eficaz.

Necesidad de reorientación pedagógica

Los hallazgos evidencian la urgencia de transformar las prácticas pedagógicas en Educación Física. El predominio de juegos libres (utilizados por el 100% de los docentes) versus la implementación limitada de circuitos específicos (25% de los docentes) sugiere un enfoque recreativo más que formativo, lo que contradice las recomendaciones de Blázquez (1999) sobre la necesidad de intervenciones estructuradas para el desarrollo coordinativo.

La falta de formación especializada en psicomotricidad (reportada por el 50% de los docentes) constituye una limitación crítica que requiere atención institucional, considerando

que el desarrollo coordinativo demanda conocimientos específicos sobre neuroeducación y desarrollo infantil.

Limitaciones metodológicas

El diseño no experimental de este estudio no permite establecer relaciones causales claras entre los factores pedagógicos analizados y las dificultades coordinativas de los estudiantes. El tamaño de la muestra (30 estudiantes) limita que los resultados, puesto que hay poca representatividad y no se puedan generalizar a otras escuelas con características similares. Además, aunque fue necesario adaptar el test KTK al contexto local, estos cambios podrían generar diferencias que dificultan comparar los resultados con estudios de otros países.

Por último, al no existir un grupo de control, hace que sea más difícil saber si las dificultades observadas son realmente mayores de lo esperado para la edad y el entorno sociocultural de los estudiantes.

Limitaciones contextuales

El estudio se circunscribe a una institución urbana con características socioeconómicas específicas, lo que limita la extrapolación de resultados a contextos rurales o de diferentes niveles socioeconómicos. La evaluación durante un período específico (cuatro semanas) no permite considerar variaciones estacionales o de maduración individual.

Implicaciones para la práctica educativa

Necesidad de intervención inmediata

Los resultados justifican la implementación urgente de estrategias específicas para el desarrollo coordinativo. La concentración de estudiantes en niveles bajo y medio sugiere que intervenciones bien estructuradas podrían generar impactos significativos en períodos relativamente cortos, considerando la plasticidad neuronal característica de esta etapa evolutiva.

Requerimientos institucionales

Los hallazgos evidencian la necesidad de inversión en recursos didácticos específicos, capacitación docente especializada y reestructuración de la planificación curricular en Educación Física. La correlación entre factores pedagógicos limitantes y bajo rendimiento coordinativo ($r > 0.69$) sugiere que mejoras en estos aspectos podrían traducirse en avances significativos en el desarrollo motor estudiantil.

Proyecciones futuras

Los resultados de esta investigación establecen una línea base que permitirá evaluar la efectividad de futuras intervenciones pedagógicas. La identificación de áreas críticas específicas (equilibrio y ritmo) proporciona focos de atención prioritarios para el diseño de estrategias metodológicas.

Lo encontrado en este estudio muestra que algunas variables están relacionadas entre sí, lo que indica que sería útil realizar estudios a lo largo del tiempo. Esto permitiría entender

mejor qué causa qué y evaluar cómo las intervenciones, como los ejercicios de coordinación, afectan el desarrollo motor y cómo estas habilidades se trasladan a otras áreas del aprendizaje escolar.

Por este motivo, con la información hallada se puede ayudar a tomar decisiones educativas adaptadas a la realidad local. Esto es fundamental para elevar la calidad del aprendizaje, particularmente en los primeros años de vida.

Según los resultados de las pruebas, el 83,3% En las clases de Educación Física se detectó que muchos niños enfrentan dificultades al realizar tareas que implican coordinación motriz fina y gruesa, como saltar, lanzar o atrapar objetos, así como mantener el equilibrio en distintas posiciones.

Estos problemas se reflejan en una baja participación en actividades físicas complejas, en una ejecución poco eficiente de movimientos básicos y en una reducción de la motivación hacia el trabajo corporal. Entre los factores que agravan esta situación se identificaron: escasa planificación de actividades específicas para el desarrollo coordinativo, insuficiente formación continua de los docentes en el área y ausencia de oportunidades extracurriculares que promuevan la motricidad, especialmente en un contexto donde gran parte de las familias no dispone de recursos para actividades deportivas externas.

PROPUESTA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

PROGRAMA DE DESARROLLO COORDINATIVO

OBJETIVO GENERAL:

Implementar estrategias metodológicas específicas para fortalecer las capacidades coordinativas en estudiantes de primer año de educación básica.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA:

DURACIÓN: 12 semanas FRECUENCIA: 3 sesiones semanales de 40 minutos

MODALIDAD: Grupal e individual según necesidades

SESIÓN TIPO:

CALENTAMIENTO (5 minutos):

- Movilidad articular
- Activación cardiovascular leve

DESARROLLO PRINCIPAL (30 minutos):

- Estación 1: Equilibrio y estabilidad
- Estación 2: Coordinación segmentaria
- Estación 3: Ritmo y temporalidad
- Estación 4: Orientación espacial

RELAJACIÓN (5 minutos):

- Ejercicios de respiración

- Relajación progresiva

PROGRESIÓN POR SEMANAS:

Semanas 1-3: Fundamentación

- Ejercicios básicos de equilibrio estático
- Coordinación bilateral simple
- Ritmos básicos (marcha, palmadas)

Semanas 4-6: Desarrollo

- Equilibrio dinámico en superficies estables
- Coordinación óculo-manual básica
- Secuencias rítmicas simples

Semanas 7-9: Consolidación

- Combinación de movimientos
- Equilibrio en superficies inestables
- Coordinación multisegmentaria

Semanas 10-12: Aplicación

- Juegos coordinativos complejos
- Actividades de transferencia
- Evaluación final

CONCLUSIONES

- La evaluación llevada a cabo con los estudiantes de primer año de la Unidad Educativa Jorge Washington indicó que la mayoría enfrenta dificultades para desarrollar sus habilidades coordinativas. Según los resultados de las pruebas, la gran mayoría de los niños (83,3%) se encuentra en niveles bajos o moderados de coordinación, y solo un pequeño grupo (16%) alcanzó un nivel alto.
- La habilidad más afectada fue el equilibrio, puesto que la mitad de los estudiantes (50%) obtuvo un nivel bajo en este aspecto. Esto nos preocupa mucho, ya que esta habilidad está estrechamente vinculada a las actividades diarias y al desempeño académico.
- Por otro lado, la investigación mostró que el 100% de los docentes reconoció no tener una planificación definida para abordar el desarrollo de las capacidades coordinativas.
- Esta ausencia de planificación pedagógica parece ser una de las causas principales de los resultados obtenidos.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación inmediata de circuitos psicomotrices semanales, actividades rítmicas estructuradas y ejercicios de equilibrio progresivos, adaptados a las posibilidades del espacio escolar y las características de la población estudiantil.
- Es fundamental crear un programa de capacitación continua en psicomotricidad para los docentes, como también, conseguir materiales didácticos especializados y reorganizar la planificación curricular para incluir objetivos claros de desarrollo de la coordinación.
- También se recomienda realizar otros estudios a lo largo del tiempo, evaluando a los mismos estudiantes en distintos momentos, para medir el impacto de intervenciones específicas, comparaciones con otras escuelas y análisis de cómo el desarrollo de la coordinación influye en otras áreas del aprendizaje escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ashkenazi, T., Weiss, P. L., Orian, D., & Laufer, Y. (2021). Low-cost virtual reality intervention program for children with developmental coordination disorder: a pilot feasibility study. *Pediatric Physical Therapy*, 33(1), 9-17.
- Bardid, F., Huyben, F., Lenoir, M., Seghers, J., De Martelaer, K., Goodway, J. D., & Deconinck, F. J. (2016). Assessing fundamental motor skills in Belgian children aged 3–8 years highlights differences to US reference sample. *Acta Paediatrica*, 105(6), e281-e290.
- Bardid, F., Lenoir, M., Huyben, F., De Martelaer, K., Seghers, J., Goodway, J. D., & Deconinck, F. J. (2019). The effectiveness of a community-based fundamental motor skill intervention in children aged 3-8 years: Results of the "Multimove for Kids" project. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(12), 1359-1364.
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., ... & Okely, A. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663-1688.
- Brian, A., Bardid, F., Barnett, L. M., Deconinck, F. J., Lenoir, M., & Goodway, J. D. (2019). Actual and perceived motor competence levels of Belgian and United States preschool children. *Journal of Motor Learning and Development*, 7(3), 320-336.
- Camden, C., Foley, V., Anaby, D., Shikako-Thomas, K., Berbari, J., & Missiuna, C. (2024). Children with developmental coordination disorders: A review of approaches to assessment and intervention. *Frontiers in Public Health*, 12, 1421173.

- Carson, V., Lee, E. Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., ... & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health*, 17(5), 854.
- Cinar, E., Fitzpatrick, C., Almeida, M. L., Camden, C., & Garon-Carrier, G. (2023). Motor skills are more strongly associated to academic performance for girls than boys. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 86, 101517.
- Diamond, A. (2020). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 71, 143-168.
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2019). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. *Cognitive and Working Memory Training*, 145-431.
- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K., & LaRocca, R. L. (2013). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
- Fischer, U., Suggate, S. P., Schmir, J., & Stoeger, H. (2024). Transition at a standstill: preschoolers' motor development during the COVID-19 pandemic. *Early Years*, 1-18.
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Jones & Bartlett Learning.
- Grahn, J. A. (2020). Neural mechanisms of rhythm perception: current findings and future perspectives. *Topics in Cognitive Science*, 4(4), 585-606.
- Hadders-Algra, M. (2018). Early human motor development: From variation to the ability to vary and adapt. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 90, 411-427.

- Henderson, S. E., & Sugden, D. A. (2019). Movement Assessment Battery for Children-2. Harcourt Assessment.
- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2019). Movement Assessment Battery for Children-2: Examiner's manual. Pearson.
- International Motor Development Research Consortium. (2024). Motor competence as key to support healthy development of 3- to 5-year-old children: An expert statement. *Journal of Motor Learning and Development*, 12(3), 437-453.
- Johnson, M. H. (2018). Interactive specialization: a domain-general framework for human functional brain development? *Developmental Cognitive Neuroscience*, 1(1), 7-21.
- Kakebeeke, T. H., Knaier, E., Chaouch, A., Caflisch, J., Rousson, V., & Largo, R. H. (2020). Assessment of psychomotor development of preschool children: A review of eight psychomotor developmental tools. *Children*, 7(10), 187.
- Kostova, M., & Knudsen, L. S. (2019). Psychomotor development on preschool child through movement games. *Research in Physical Education, Sport and Health*, 5(1), 15-20.
- Laufer, Y., Ashkenazi, T., & Josman, N. (2018). The effects of a neuro-motor intervention program on gross motor skills and balance in children with developmental coordination disorder. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 28(1), 53-68.
- Li, B., Adab, P., & Cheng, K. K. (2020). Development of gross motor skills in children under the age of 3 years: a decision tree approach. *Frontiers in Public Health*, 12, 1421173.

- Logan, S. W., Ross, S. M., Chee, K., Stodden, D. F., & Robinson, L. E. (2018). Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. *Journal of Sports Sciences*, 36(7), 781-796.
- Magistro, D., Piumatti, G., Carlevaris, L., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Bardaglio, G., ... & Musella, G. (2020). Motor development in school-age children is associated with the home environment including socioeconomic status. *Journal of School Health*, 90(7), 563-571.
- Martínez-López, E. J., Ruiz-Ariza, A., De La Torre-Cruz, M. J., & Suárez-Manzano, S. (2021). Influence of the psychomotor profile in the improvement of learning in early childhood education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12655.
- Nesbitt, A., Farran, D. C., & Fuhs, M. W. (2017). Executive function skills and academic achievement gains in prekindergarten: Contributions of learning-related behaviors. *Developmental Psychology*, 51(7), 865-878.
- Ré, A. H. N., Logan, S. W., Cattuzzo, M. T., Henrique, R. S., Tudela, M. C., & Stodden, D. F. (2018). Comparison of motor competence levels on two assessments across childhood. *Journal of Sports Sciences*, 36(1), 1-6.
- Roebbers, C. M., Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P., Michel, E., & Jäger, K. (2021). The relation between cognitive and motor performance and their relevance for children's transition to school: A latent variable approach. *Human Movement Science*, 33, 284-297.

- Rossi, A., Papaioannou, A., Christodoulidis, T., Dinas, P. C., Chroni, S., Stavrou, N. A., ... & Cortis, C. (2022). Psychomotor intervention program for preschool children: A review. *Research Outreach*, 124, 1-8.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Tortella, P., Haga, M., Loras, H., Fumagalli, G., & Sigmundsson, H. (2019). Motor skill development in Italian pre-school children induced by structured activities in a specific playground. *PLoS One*, 11(7), e0160244.
- True, L., Brian, A., Goodway, J., & Stodden, D. (2017). Relationships between product- and process-oriented assessments of motor competence and perceived competence. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(2), 319-335.
- True, L., Pfeiffer, K. A., Dowda, M., Williams, H. G., Brown, W. H., O'Neill, J. R., & Pate, R. R. (2018). Motor competence and characteristics within the preschool environment. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(8), 751-755.
- Veldman, S. L., Palmer, K. K., Okely, A. D., & Robinson, L. E. (2017). Promoting ball skills in preschool-age girls. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(1), 50-54.
- Veldman, S. L., Santos, R., Jones, R. A., Sousa-Sá, E., & Okely, A. D. (2019). Associations between gross motor skills and cognitive development in toddlers. *Early Human Development*, 132, 39-44.
- Veldman, S. L., Chin A Paw, M. J., Altenburg, T. M., & de Greeff, J. W. (2020). Physical activity and prospective associations with indicators of health and

development in children aged < 5 years: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-28.

- Vlaten, A., Coussens, A. H., Moens, E., Baeyens, D., & Wiersema, J. R. (2021). A systematic review of psychomotor and social-cognitive predictors of academic achievement in preschool children. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 24(4), 789-813.
- Wang, H., Chen, Y., Liu, J., Sun, H., & Gao, W. (2020). A follow-up study of motor skill development and its determinants in preschool children from middle-income family. *BioMed Research International*, 2020, 6639341.
- Webster, E. K., & Ulrich, D. A. (2017). Evaluation of the psychometric properties of the Test of Gross Motor Development—Third Edition. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(1), 45-58.
- Wick, K., Leeger-Aschmann, C. S., Monn, N. D., Radtke, T., Ott, L. V., Rebholz, C. E., ... & Kriemler, S. (2017). Interventions to promote fundamental movement skills in childcare and kindergarten: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 47(10), 2045-2068.
- Wilson, P. H., Ruddock, S., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H., & Blank, R. (2017). Understanding performance deficits in developmental coordination disorder: a meta-analysis of recent research. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(3), 217-228.
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2018). Executive function: Implications for education. National Center for Education Research.

ANEXOS

ANEXO 1: TEST KTK ADAPTADO PARA EVALUACIÓN DE CAPACIDADES COORDINATIVAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____ EDAD: _____

FECHA DE EVALUACIÓN: _____ EVALUADOR: _____

INSTRUCCIONES GENERALES:

- Cada prueba se realizará 3 veces
- Se registrará el mejor intento
- Calificación: 3 = Alto, 2 = Medio, 1 = Bajo

PRUEBA 1: EQUILIBRIO DINÁMICO

Objetivo: Evaluar la capacidad de mantener equilibrio mientras camina hacia atrás

Materiales: Listones de madera de 3m de longitud con anchos de 6cm, 4.5cm y 3cm

Procedimiento:

1. El niño camina hacia atrás sobre el listón más ancho
2. Máximo 8 pasos por intento
3. Se cuenta el número de pasos dados antes de perder el equilibrio

Criterios de calificación:

- Nivel Alto (3): 6-8 pasos consecutivos sin apoyo
- Nivel Medio (2): 3-5 pasos consecutivos

- Nivel Bajo (1): 0-2 pasos consecutivos

Resultados:

Intento	Listón 6cm	Listón 4.5cm	Listón 3cm	Puntuación
1				
2				
3				
Mejor				<u> </u> /3

PRUEBA 2: COORDINACIÓN DE EXTREMIDADES

Objetivo: Evaluar coordinación bilateral y capacidad de salto

Materiales: Plataforma de 50x20cm, cronómetro

Procedimiento:

1. Saltos laterales con ambos pies sobre la plataforma
2. Duración: 15 segundos
3. Se cuenta el número total de saltos

Criterios de calificación:

- Nivel Alto (3): 15 o más saltos coordinados
- Nivel Medio (2): 10-14 saltos coordinados

- Nivel Bajo (1): Menos de 10 saltos

Resultados:

Intento	Número de saltos	Coordinación	Puntuación
1			
2			
3			
Mejor			<u> </u> /3

PRUEBA 3: COORDINACIÓN ÓCULO-MANUAL

Objetivo: Evaluar precisión en lanzamientos dirigidos

Materiales: 5 pelotas de tenis, diana circular de 1m de diámetro a 2m de distancia

Procedimiento:

1. Lanzar 5 pelotas consecutivas hacia la diana
2. Posición de pie detrás de la línea marcada
3. Se cuenta el número de aciertos

Criterios de calificación:

- Nivel Alto (3): 4-5 aciertos
- Nivel Medio (2): 2-3 aciertos

- Nivel Bajo (1): 0-1 aciertos

Resultados:

Lanzamiento	1	2	3	4	5	Total	Puntuación
Acierto (Sí/No)						___/5	___/3

PRUEBA 4: COORDINACIÓN RÍTMICA

Objetivo: Evaluar sincronización motriz con estímulos auditivos

Materiales: Reproductor de audio, pistas rítmicas a 120 BPM

Procedimiento:

1. Marchar en el lugar siguiendo el ritmo musical
2. Duración: 30 segundos
3. Observar sincronización entre movimiento y música

Criterios de calificación:

- Nivel Alto (3): Sincronización constante (>80% del tiempo)
- Nivel Medio (2): Sincronización intermitente (50-80% del tiempo)
- Nivel Bajo (1): Poca o nula sincronización (<50% del tiempo)

Resultados:

Período 0-10s 10-20s 20-30s Promedio Puntuación

Sincronización % ____% ____/3

RESUMEN DE PUNTUACIONES

Capacidad Evaluada	Puntuación	Nivel Alcanzado
Equilibrio dinámico	____/3	_____
Coordinación extremidades	____/3	_____
Coordinación óculo-manual	____/3	_____
Coordinación rítmica	____/3	_____
TOTAL	____/12	_____

ANEXO 2: LISTA DE COTEJO PARA OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____ FECHA: _____

CLASE OBSERVADA: _____ DURACIÓN: _____

DOCENTE: _____ OBSERVADOR: _____

INSTRUCCIONES:

Marque con una "X" en la columna correspondiente según observe el comportamiento durante la clase.

COMPORTAMIENTO MOTRIZ	SÍ	NO	OBSERVACIONES
EQUILIBRIO			
Mantiene equilibrio estático por más de 5 segundos			
Camina en línea recta sin desviarse			
Se mantiene en un pie por 3 segundos			
Recupera equilibrio después de un desequilibrio leve			
COORDINACIÓN GENERAL			
Ejecuta secuencias de 3 o más movimientos			
Coordina brazos y piernas al caminar/correr			
Realiza cambios de dirección sin dificultad			
Mantiene ritmo constante en actividades prolongadas			
COORDINACIÓN SEGMENTARIA			
Demuestra precisión en movimientos de manos			
Coordina movimientos de brazos independientemente			

COMPORTAMIENTO MOTRIZ	SÍ	NO	OBSERVACIONES
Controla movimientos finos (agarrar, soltar)			
Diferencia movimientos de lado derecho e izquierdo			
ORIENTACIÓN ESPACIAL			
Mantiene orientación durante desplazamientos			
Identifica direcciones básicas (adelante, atrás, lados)			
Evita obstáculos durante el movimiento			
Se ubica correctamente en formaciones grupales			
RITMO Y TEMPORALIDAD			
Responde adecuadamente a estímulos sonoros			
Sincroniza movimientos con música			
Mantiene cadencia en actividades rítmicas			
Ajusta velocidad de movimiento según indicaciones			
REACCIÓN Y ADAPTACIÓN			
Responde rápidamente a señales del docente			
Adapta movimientos a cambios inesperados			
Modifica estrategia ante dificultades			
Anticipa movimientos en actividades predictivas			

RESUMEN CUALITATIVO:

Fortalezas observadas:

Áreas de oportunidad:

Recomendaciones:

ANEXO 3: RÚBRICA DE EVALUACIÓN CUALITATIVA

ESTUDIANTE: _____ EVALUADOR: _____

CAPACIDAD	NIVEL 4 SATISFACTORIO	NIVEL 3 EN DESARROLLO	NIVEL 2 INICIAL	NIVEL 1 EMERGENTE	PUNTUACIÓN
EQUILIBRIO	Mantiene equilibrio en situaciones estáticas y dinámicas complejas. Recupera estabilidad automáticamente.	Mantiene equilibrio en la mayoría de situaciones. Ocasionalmente necesita apoyo.	Mantiene equilibrio en situaciones simples. Requiere apoyo frecuente.	Dificultades significativas para mantener equilibrio. Necesita apoyo constante.	____/4
COORDINACIÓN GENERAL	Ejecuta movimientos complejos con fluidez y precisión. Combina múltiples patrones motrices.	Ejecuta movimientos básicos coordinadamente. Algunas dificultades en patrones complejos.	Ejecuta movimientos simples con cierta coordinación. Dificultades en secuencias	Movimientos poco coordinados. Dificultades en patrones básicos.	____/4

CAPACIDAD	NIVEL 4 SATISFACTORIO	NIVEL 3 EN DESARROLLO	NIVEL 2 INICIAL	NIVEL 1 EMERGENTE	PUNTUACIÓN
COORDINACIÓN SEGMENTARIA	Control preciso de movimientos finos y gruesos. Diferenciación clara entre segmentos.	Buen control en la mayoría de movimientos. Ocasionales imprecisiones.	Control básico de movimientos. Dificultades en tareas precisas.	Control limitado. Movimientos imprecisos y poco diferenciados.	____/4
ORIENTACIÓN ESPACIAL	Excelente percepción espacial. Se orienta eficazmente en cualquier situación.	Buena orientación espacial. Ocasionales dificultades en espacios complejos.	Orientación básica adecuada. Dificultades en situaciones nuevas.	Desorientación frecuente. Requiere guía constante.	____/4
RITMO	Sincronización perfecta con diferentes ritmos. Adapta movimientos a cambios temporales.	Buena sincronización con ritmos familiares. Adapta con apoyo ocasional.	Sincronización básica con ritmos simples. Dificultades con cambios.	Poca sincronización rítmica. Requiere apoyo constante.	____/4

PUNTUACIÓN TOTAL: ____/20

NIVEL GENERAL ALCANZADO:

- 17-20: SATISFACTORIO
- 13-16: EN DESARROLLO
- 9-12: INICIAL
- 5-8: EMERGENTE

ANEXO 4: GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA DOCENTES

ENTREVISTADO: _____ **CARGO:** _____

AÑOS DE EXPERIENCIA: _____ **FORMACIÓN:** _____

FECHA: _____ **DURACIÓN:** _____ **ENTREVISTADOR:** _____

DIMENSIÓN 1: PERCEPCIÓN SOBRE DESARROLLO COORDINATIVO

1. ¿Cómo evaluaría el nivel general de desarrollo coordinativo de sus estudiantes de primer año?
2. ¿Cuáles son las principales dificultades coordinativas que observa con mayor frecuencia?
3. ¿Ha notado diferencias significativas entre estudiantes en el desarrollo de estas capacidades?
4. ¿Considera que existe relación entre las dificultades coordinativas y el rendimiento en otras áreas académicas?

DIMENSIÓN 2: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTUALES

5. ¿Qué actividades específicas realiza para desarrollar las capacidades coordinativas?
6. ¿Con qué frecuencia implementa actividades dirigidas al desarrollo motor?
7. ¿Cómo planifica las actividades de educación física considerando las capacidades coordinativas?
8. ¿Qué criterios utiliza para evaluar el progreso en el desarrollo coordinativo?

DIMENSIÓN 3: RECURSOS Y MATERIALES

9. ¿Qué materiales didácticos utiliza para el desarrollo de la coordinación motriz?
10. ¿Considera que los recursos disponibles son suficientes y adecuados?
11. ¿Qué materiales adicionales considera necesarios?
12. ¿Cómo evalúa las condiciones del espacio físico para actividades coordinativas?

DIMENSIÓN 4: FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DOCENTE

13. ¿Ha recibido formación específica en psicomotricidad o desarrollo motor infantil?
14. ¿Qué aspectos considera importantes incluir en programas de capacitación docente?
15. ¿Busca información actualizada sobre metodologías para el desarrollo coordinativo?

DIMENSIÓN 5: FACTORES LIMITANTES Y PROPUESTAS

16. ¿Cuáles considera los principales obstáculos para el desarrollo coordinativo en la institución?
 17. ¿Qué propuestas haría para mejorar el desarrollo de las capacidades coordinativas?
 18. **¿Cómo involucraría a las familias en el desarrollo motor de los estudiantes?**
-

ANEXO 5: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REPRESENTANTES LEGALES

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Evaluación de las capacidades coordinativas en estudiantes de primer año de educación básica de la Unidad Educativa Jorge Washington"

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

INFORMACIÓN PARA LOS REPRESENTANTES

Propósito del estudio: Esta investigación tiene como objetivo evaluar el nivel de desarrollo de las capacidades coordinativas (equilibrio, coordinación, ritmo) en estudiantes de primer año para proponer estrategias que mejoren su desarrollo motor.

Procedimientos: Su hijo/a participará en:

- Pruebas de movimiento similares a juegos (20 minutos)
- Observaciones durante clases regulares de educación física
- No se realizarán procedimientos invasivos ni riesgosos

Beneficios:

- Evaluación gratuita del desarrollo motor de su hijo/a
- Recomendaciones específicas para fortalecer capacidades coordinativas
- Contribución al mejoramiento de la educación física escolar

Riesgos: Los riesgos son mínimos, similares a los de una clase regular de educación física.

Confidencialidad: La información será tratada de manera confidencial. Los datos se utilizarán únicamente con fines académicos.

Participación voluntaria: La participación es completamente voluntaria. Puede retirar a su hijo/a del estudio en cualquier momento sin consecuencias.

CONSENTIMIENTO

Yo, _____, representante legal de _____, declaro que:

☐ He leído y comprendido la información proporcionada ☐ Se han respondido satisfactoriamente mis preguntas ☐ Comprendo que la participación es voluntaria ☐ Acepto que mi hijo/a participe en esta investigación

Firma del representante: _____ Fecha: _____

Firma del investigador: _____ Fecha: _____

ANEXO 6: CRONOGRAMA DETALLADO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	RESPONSABLE
FASE PREPARATORIA					
Obtención de permisos	X				Investigador
Recolección de consentimientos	X				Docentes/Investigador
Preparación de materiales	X				Investigador
FASE DE EVALUACIÓN					
Pruebas motrices individuales	X				Investigador
Observaciones estructuradas		X			Investigador
Observaciones complementarias			X		Investigador
Entrevistas a docentes				X	Investigador
FASE DE ANÁLISIS					
Tabulación de datos		X	X	X	Investigador
Análisis estadístico			X	X	Investigador
Análisis cualitativo				X	Investigador

ANEXO 7: CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA MUESTRA

VARIABLE	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO	Masculino	14	46.7%
	Femenino	16	53.3%
	Total	30	100%
EDAD	5 años 2m - 5 años 6m	8	26.7%
	5 años 7m - 5 años 11m	12	40.0%
	6 años 0m - 6 años 4m	10	33.3%
	Total	30	100%
NIVEL SOCIOECONÓMICO	Bajo	7	23.3%
	Medio-bajo	18	60.0%
	Medio	5	16.7%
	Total	30	100%

ANEXO 8: RECURSOS UTILIZADOS

MATERIALES PARA EVALUACIÓN:

- Listones de equilibrio (3m x 6cm, 4.5cm, 3cm)
- Plataforma para saltos (50x20cm)
- Pelotas de tenis (5 unidades)
- Diana circular (1m diámetro)
- Reproductor de audio con pistas rítmicas
- Cronómetro digital
- Cinta métrica
- Formularios de registro
- Cámara fotográfica (con autorización)

RECURSOS HUMANOS:

- Investigador principal
- Asistente de evaluación
- Docentes colaboradores (4)
- Personal de apoyo institucional

ESPACIOS UTILIZADOS:

- Patio principal de la institución
- Aula de educación física
- Aula regular (para entrevistas)